

Jörg Meibauer / Monika Rothweiler
(Hrsg.)

Das Lexikon im Spracherwerb

A. Francke Verlag Tübingen und Basel

Inhalt

| | |
|---|-----|
| Vorwort..... | 5 |
| <i>Monika Rothweiler & Jörg Meibauer</i> | |
| Das Lexikon im Spracherwerb -- Ein Überblick | 9 |
| <i>Heike Behrens</i> | |
| Was macht Verben zu einer besonderen Kategorie im Spracherwerb? | 32 |
| <i>Dagmar Bittner</i> | |
| Erwerb des Konzepts der Quantifikation nominaler Referenten im Deutschen | 51 |
| <i>Werner Deutsch & Claudia Ruff</i> | |
| Wie Kinder Besitz sprachlich zu markieren beginnen..... | 75 |
| <i>Hilke Elsen</i> | |
| Auswirkungen des Lautsystems auf den Erwerb des Lexikons – Eine funktionalistisch-kognitive Perspektive | 88 |
| <i>Heidi Ewers</i> | |
| Schemata im mentalen Lexikon: Empirische Untersuchungen zum Erwerb der deutschen Pluralbildung | 106 |
| <i>Christina Kauschke</i> | |
| Früher Wortschatzerwerb im Deutschen: Eine empirische Studie zum Entwicklungsverlauf und zur Komposition des kindlichen Lexikons | 128 |
| <i>Theodor Marinis</i> | |
| Zum Erwerb von deiktischen Elementen: Demonstrativpronomen im Neugriechischen | 157 |
| <i>Jörg Meibauer</i> | |
| Über Nomen-Verb-Beziehungen im frühen Wortbildungserwerb | 184 |

8 Inhalt

Susanne Niedeggen-Bartke

Flexion und Wortbildung im Spracherwerb..... 208

Zvi Penner & Rosemarie Tracy & Karin Wymann

Die Rolle der Fokuspartikel AUCH im frühen kindlichen Lexikon 229

Monika Rothweiler

Neue Ergebnisse zum *fast mapping* bei sprachnormalen und
sprachentwicklungsgestörten Kindern 252

Angelika Wittek

Zustandsveränderungsverben im Deutschen –
Wie lernt das Kind die komplexe Semantik? 278

Glossar 297

Sachregister 305

Auswirkungen des Lautsystems auf den Erwerb des Lexikons – Eine funktionalistisch-kognitive Perspektive

Hilke Elsen¹

Abstract Die vorliegende Untersuchung fußt auf Daten einer Tagebuchstudie eines deutschsprachigen Kindes. Es wird gezeigt, daß der beobachtete plötzliche Vokabelanstieg (*vocabulary spurt*) im Alter von Ende 1;2 zumindest teilweise durch Fortschritte in Phonetik und Phonologie verursacht wurde, da zeitgleich Verbesserungen im Lautsystem auftraten, die zu einer deutlicheren Aussprache vieler Lexeme führten, zur Aufgabe von vereinfachten Ersatzformen, Aufspaltung von Homonymen und Aufnahme neuer Wörter ins Lexikon. Weiterhin sind kognitive Veränderungen anzunehmen, da der Hauptteil der neuen Wörter aus Nomen bestand, sowie systembedingte Faktoren. Es gibt damit Verbindungen zwischen kognitiver, phonologischer und lexikalischer Entwicklung. Diese Beobachtungen geben Anlaß dazu, die Tatsache, daß verschiedene sprachliche und nichtsprachliche Bereiche beim Spracherwerb zusammenwirken, nicht als Randerscheinung, sondern als grundlegend aufzufassen. Variation und Interaktion zwischen sprachlichen Ebenen werden mit der Vorstellung, Informationsverarbeitung geschehe netzwerkartig, erklärt.

1. Einleitung

In der Literatur zum Erstspracherwerb wird wiederholt von einer nichtlinearen Aufnahme neuer Wörter ins Lexikon berichtet. Nach anfänglich nur vereinzelt Neuaufnahmen steigt der Wortschatz langsam an, bis dann innerhalb kurzer

¹ Teile dieses Artikels wurden vorgestellt beim *Child Language Seminar 1996*, The University of Reading, April 1996 (vgl. Elsen, im Druck a), und auf der 19. Jahrestagung der DGfS, Düsseldorf, Februar 1997. Für die Anmer-

kungen zu einer früheren Fassung danke ich Hans Altmann, Thomas Berg und zwei anonymen Gutachtern. Diese Arbeit wurde gefördert durch Stipendien des *Freistaates Bayern*.

Zeit plötzlich viele neue Lexeme erworben werden (vgl. für den Erwerb des Dänischen Plunkett 1993, für das Deutsche Elsen 1996a, b, für das Englische z. B. Nelson 1973, für das Hebräische Dromi 1987, für das Holländische Gillis 1986). Dieser *vocabulary spurt* ist laut Mervis / Bertrand (1995) bei allen Kindern zu finden. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, nach möglichen Gründen für diesen Anstieg im Lexikon und Zusammenhängen mit anderen Entwicklungen im Sprachsystem zu suchen.

In der Literatur sind bereits verschiedene Erklärungsvorschläge gemacht worden. Konnektionistische Ansätze verstehen Informationsverarbeitung netzwerkartig. Ihre Computermodelle sind dem neurologischen System im Gehirn nachempfunden. Dabei werden die kognitiven (mental)en Strukturen auf Strategien bei der Verarbeitung von Information untersucht. Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi & Plunkett (1996) legen dar, wie aus konnektionistischer Sicht verarbeitungsinterne, allein aus der Netzwerkarchitektur und -arbeitsweise resultierende Bedingungen ein nichtlineares Verhalten ergeben.² Allerdings würde dies nur ein erstes nichtlineares Anwachsen des Wortschatzes erklären. Wie bereits an anderer Stelle gezeigt, gibt es im vorliegenden Korpus jedoch mehrere *vocabulary spurts* (Elsen 1996a, 1997, 1998b).

Von anderer Seite werden kognitive bzw. lexikalische Faktoren für die Veränderung im Lexikonerwerb verantwortlich gemacht. So tritt laut Gopnik / Meltzoff (1987) oder Mervis / Bertrand (1994) nämlich zeitgleich die Fähigkeit auf, Dinge kategorisieren zu können oder die Einsicht, daß Wörter Dinge benennen und damit Symbolfunktion ausüben (*naming insight*, z. B. McShane 1980). Dies würde primär den Erwerb von Nomen betreffen. Für einen späteren, nichtlinearen Anstieg im Verbvokabular (vgl. Elsen 1997, 1998b) müßten andere Gründe angenommen werden.

Goldfield / Reznick (1990) weisen auf mögliche fördernde umweltbedingte Faktoren hin. Wenn die Eltern das 'Namen-Spiel' spielen, würde das die Benennung neuer Objekte der unmittelbaren Umgebung des Kindes und damit den Lexikonerwerb beschleunigen. Dabei stehen dann wieder die Nomen im Vordergrund.

Die Möglichkeit von phonologischen Einflüssen auf die lexikalisch-semantische Entwicklung wurde bereits von Leopold (1939), Hoek, Ingram & Gibson (1986), Plunkett (1993) und Elsen (1994) erörtert. Wie im folgenden gezeigt werden soll, wurden im vorliegenden Korpus Veränderungen im phonologischen System gefunden, die auf Zusammenhänge zwischen dem Lautsystem und der lexikalisch-semantischen Entwicklung schließen lassen. Zum einen ermöglichten verbesserte artikulatorische Fähigkeiten es dem Kind, frühe *Baby Talk-*

2 Zu Nonlinearität in Netzwerken, die sich mathematisch über eine lineare dynamische Gleichung

zum Wachstum des Wortschatzes pro Zeiteinheit ergibt, vgl. Elman et al. (1996: 181ff.).

Wörter (BT, die an kleine Kinder gerichtete Sprache) wie *wauwau* für Hunde, die zur Vermeidung phonologisch komplexer erwachsensprachlicher Begriffe dienten, durch zielsprachliche Formen zu ersetzen. Zum anderen konnten wegen der Fortschritte im lautlichen Bereich Homonyme aufgegeben werden, die einen Sonderfall von *overextension* (Hund auch zu Katzen und Hasen) (vgl. Elsen 1995) darstellen. Bei solchen Beispielen umfaßt die augenscheinlich referentiell überdehnte Form die Bedeutung zweier verschiedener, aber formal (und konzeptuell) schwieriger verwandter Begriffe. Beide Veränderungen traten zum Zeitpunkt des ersten nichtlinearen Vokabelanstiegs auf. Die vorgelegten Daten zeigen, daß Veränderungen im Lautsystem als einflußnehmender Faktor auf den Erwerbsverlauf im Lexikon interpretiert werden können.

2. Methode

Das Datenmaterial stammt aus einer Tagebuchstudie (Elsen 1991), die mit der Geburt von A., einem deutschsprachig aufwachsenden Mädchen, begann. Nach einigen Monaten unregelmäßiger Notizen wurden mit dem Zeitpunkt des ersten Wortes (0;8,23, diese Notation bezeichnet *vollendetes Lebensjahr; Monat, Tag*) kontinuierlich alle neuen Äußerungen in internationaler Lautschrift (IPA) festgehalten. Alle neuen Wörter, Aussprachevarianten und Wortformen wurden dokumentiert, wobei zwischen Imitation, halbspontaner (Zielwort nach dem letzten Schlaf gehört, aber nicht unmittelbar imitiert) und spontaner Produktion unterschieden wurde. Weiterhin wurden Auffälligkeiten zu Referenten und Redesituation notiert, wenn das Kind z. B. zu Enten *wauwau* sagte, wenn sie bei Katzen nach einiger Zeit von *wauwau* zu *miau* wechselte, wenn sie ein Wort nur in bestimmten Situationen äußerte. Zweimal täglich wurden die Notizen auf Karteikarten übertragen und um weitere Informationen ergänzt. Dreimal pro Monat wurden Laut-, Lexem- und Wortformeninventar und Wortkombinationen überprüft und Anmerkungen zu Gebrauchshäufigkeiten oder zeitweisem Verschwinden gemacht, so daß individuelle, teilweise nichtlineare Entwicklungsverläufe einzelner Wörter bzw. Formen sichtbar wurden. Die Syntaxentwicklung (erster Satz *Mama Buch*, 0;11,25) wurde nur in den ersten Monaten kontinuierlich festgehalten, dann zwar täglich, aber nicht mehr komplett.

Im Alter von 2;5 endeten die kontinuierlichen Notizen, da nun das phonologische System beherrscht wurde und die Menge der täglichen Produktionen und Neuerwerbungen ein kontinuierliches Mitschreiben unmöglich machte. Die Notizen, vor allem zu Syntax und Morphologie, wurden zunächst täglich, dann in Abständen fortgeführt. Tonbandaufnahmen existieren für die Zeit von 0;4 – 8 Jahre. Sie wurden für die vorliegende Untersuchung allerdings nicht ausgewer-

tet. Einige mitgeschnittene Daten wurden mithilfe von Sonagrammen und einem ausgebildeten Phonetiker verifiziert.

Um die Sprachentwicklung möglichst wenig zu beeinflussen, wurden keinerlei Experimente, z. B. zur Gewinnung von Sprachverständnisdaten, durchgeführt. A. wurde auch nicht zur Wiederholung einzelner Äußerungen aufgefordert. Da Mutter und Kind während der Datenerhebung ständig zusammen waren, war es möglich, die komplette phonologische, lexikalische und morphologische Entwicklung bis 2;5 aufzuzeichnen. Die Entwicklung der Phonologie und des Lexikons sind in Elsen (1991) festgehalten.

3. Resultate

Bis Ende 1;2 war A.s Akzentmuster beinahe ausschließlich Penultimaakzent (Akzent auf der vorletzten Silbe). Die häufigsten Silben wiesen Konsonant-Vokal-, seltener Konsonant-Vokal-Konsonant-Abfolgen auf. Zweisilbler bestanden gewöhnlich aus Verdopplungen. Dreisilbler gab es kaum. Vortonige Silben wie in *Banane* wurden getilgt. Es gab kaum finale Konsonantengruppen. Wörter mit Frikativen wurden vermieden oder ohne Frikative ausgesprochen. Dabei verwendete A. Reduplikation ([nana] *Nase*), Tilgung ([dw] *zu*) und Okkludierung (Bildung von Verschlusslauten wie [t/], [data] *Tasse*). Mit 1;0 wurden vereinzelt die ersten Frikative produziert. Die vorherrschenden Konsonanten waren Nasale, vordere Plosive, /j/. Typische Wörter dieser Anfangsphase waren z. B. [mama] *Mama*, [baba] *Papa*, [ba] *Buch*, [dede] *Teddy*. Aufgrund eingeschränkter artikulatorischer Fähigkeiten konnte A. für sie wichtige Wörter wie *Hund* oder *Schlüssel* daher schlecht aussprechen. Darum wendte das Kind zwei Strategien an, um mit diesen Wörtern umzugehen: Meiden bzw. Ersetzen. Eine Lösung war, ein Zielwort gänzlich zu meiden. Aus dem Umgang mit dem Kind war klar, daß sie das Wort *Hund* durchaus verstand und sich für diese Tiere auch deutlich interessierte. Da sie täglich mit lebenden, gezeichneten und Spielzeughunden konfrontiert wurde und sie auf ein ihr gegenüber geäußertes 'Hund' eindeutig reagierte, indem sie zum Beispiel einen Hund suchte und auf ihn zeigte, ist anzunehmen, daß sie diesen Begriff verstand. Sie benutzte ihn aber nicht, obwohl sie zu diesem Zeitpunkt oft Wörter nachahmte und sich ihr durchaus auch Gelegenheit zur Imitation dieses Wortes bot. In dem Moment, in dem ihre Großmutter ihr aber den Begriff *wauwau* aus dem *Baby Talk* anbot, benutzte A. [wawa] für Hunde (vgl. Elsen 1994). Offenbar hatte sie das schwierige /hunt/ zunächst vermieden, und es war ihr erst durch das einfachere wauwau möglich, über Hunde zu sprechen. Sie gebrauchte dabei eine phonologisch einfachere *Baby Talk*-Form ersatzweise für eine phonologisch komplexere Zielform.

Ein etwas anderes Verhalten wurde im Fall von *Schlüssel* beobachtet. Bereits mit 1;0,24 versuchte A., das Wort *spontan auszusprechen*, [dl], später [lə]. Sie gab ihre Bemühungen aber wieder auf. Stattdessen benutzte sie die Form für *zu*, [du], [di]. A. versuchte also zwar, *Schlüssel* auszusprechen, gab es aber wieder auf zugunsten des Wortes für *zu*, wohl wegen der inhaltlich-kontextuellen Nähe, da Türen etc. mithilfe von Schlüsseln geschlossen werden. Artikulatorische Schwierigkeiten veranlaßten A., nach Bezeichnungsalternativen zu suchen, die sie in einem inhaltlich-situativ verwandten Begriff fand. In solch einem Fall von kindersprachlicher Homonymie wurde eine Form (*Schlüssel*) nicht für die entsprechenden Referenten benutzt, stattdessen eine andere Form (*zu*), so daß auf den ersten Blick ein Beispiel für *overextension* für das Wort *zu* vorliegt.

Bis Ende 1;2 gab es in A.s Lexikon mehrere *Baby Talk*-Formen und Homonymenpaare (vgl. Tab. 1a, b).

Tab. 1a: *Baby Talk*-Wörter

| Form | Referent/Bedeutung |
|---------------------------|--------------------|
| [pipi] | Maus |
| 'Schnüffeln' ^a | Hase |
| [bm] | Auto |
| [wawa] | Hund |
| [dada] | Tagl |
| [pipi] | Vogel |
| [m] | Kuh |
| [ala] | alle, weg |

^a kein Wort im eigentlichen Sinne, kein BT-Ausdruck

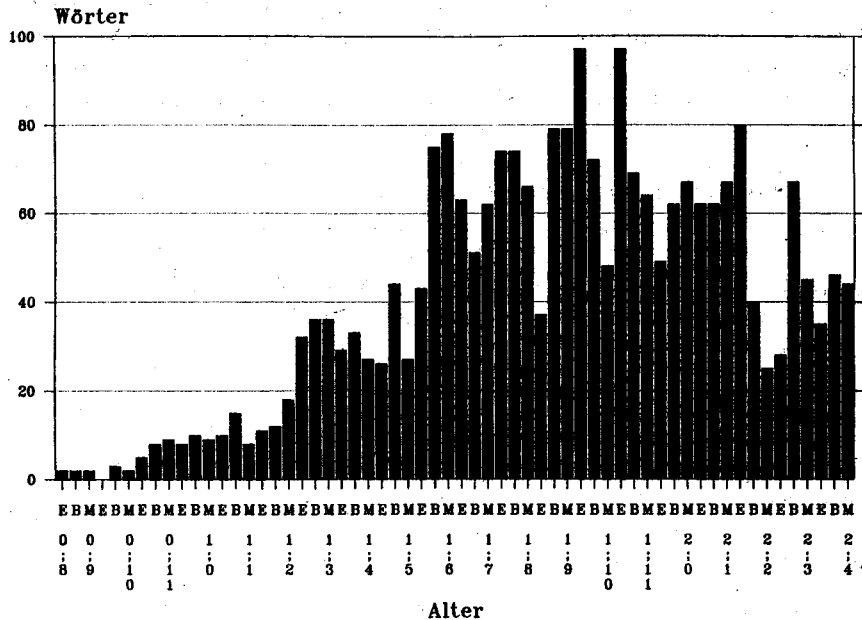
Tab. 1b: *Homonyme*

| Form | Referent/Bedeutung |
|----------|--|
| [ba] | Buch (auch für Papier und Zeitungen gebraucht) |
| [du, di] | zu (auch für Schlüssel gebraucht) |

Die Wörter zeichnen sich aus durch begrenztes Lautinventar und zumeist einfache *Phonotaktik* wie *Konsonant-Vokal-Reduplikationen*. Die zielsprachlichen Formen bestehen aus einer viel größeren Vielfalt an Phonemen, vor allem Frikativen, Konsonantengruppen und nicht-reduplizierten Silbenfolgen.

Gegen Ende 1;2 wurde ein plötzlicher, nichtlinearer Anstieg der Neuaufnahmen ins Lexikon verzeichnet. Die Abbildung 1 gibt die Anzahl der neuen Wörter pro Monatsdrittel an.

Abb. 1: A.s neue Lexeme (pro Monatsdrittel)



Nachdem anfangs nur ein, zwei neue Wörter pro Monatsdrittel gelernt wurden, stieg die Zahl auf etwa zehn an, bis Ende 1;2 dann 30 bis 35 Wörter in zehn Tagen erworben wurden.

Ende 1;2 gab es auch Veränderungen im phonologischen System. Für den Bereich der Phonetaktik war zu beobachten, daß der Wortakzent nicht mehr nur auf der Penultima lag, sondern auch zielsprachengemäß auf der letzten Silbe oder auf der Präpenultima (*hatschi, Papier, Luftballon*). Viele Reduplikationen, Tilgungen und Okkludierungen, die zur Vermeidung der Frikative gedient hatten, wurden aufgegeben. Frikative traten vermehrt auf. Sie bildeten drei Gruppen, vorn, Mitte und hinten (Tab. 2) (vgl. Elsen 1991).

Tab. 2: A.s Frikativsystem Ende 1;2

| Bereich | Varianten, Nicht-Frikative in Klammern |
|---------|--|
| vorne | [(w)], [v], [f] |
| Mitte | [θ], [ð], [s], [z], [ʃ], [ʒ], [ʎ], [ʝ], [ʒ], [ʝ], [ʒ], [ʝ] |
| hinten | [x], [χ], [h], [ʔ] |

Das Schwa wurde nun nicht mehr durch Vollvokale realisiert, eine zielsprachliche phonotaktische Regularität. Einige Konsonantengruppen traten auf. Silbendränder (stimmlose Frikative oder Plosive) erschienen öfter. Sowohl Konsonantengruppen als auch finale Frikative waren vor allem in Einsilblern zu finden. Wörter mit Frikativen wiesen jetzt eine verbesserte, d.h. zielsprachennähere Aussprache auf (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Verbesserte Aussprache der Wörter mit Frikativen

| Referent/Bed. | frühe Form | neue Form | Alter bei neuer Form |
|---------------|----------------------|-----------|----------------------|
| Tasse | [dat ^h a] | [taza] | 1;2,23 |
| Schuh | [dū] | [ʒu] | 1;2,25 |
| so | [dʒ] | [zɔ] | 1;2,26 |
| Nase | [na] | [nəʒa] | 1;3,0 |
| Bürste | [bɔla] | [vudʒə] | 1;3,10 |
| Kissen | [kikə] | [kiʃ] | 1;3,12 |

Viele kindersprachliche Formen wurden aufgegeben und durch die zielsprachlichen Wörter ersetzt (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: Ersetzungen der Baby Talk-Wörter

| Referent/Bed. | frühe Form | neue Form | Alter bei neuer Form |
|---------------|------------------|---------------------|----------------------|
| Auto | [bm] | [bm]/ [atɔ] | Anfang 1;2 |
| | | [ōto] | 1;2,14 |
| Tag! | [dada] | [tōk ^a] | 1;2,14 |
| alle/weg | [ala] | [bak ^a] | Mitte/Ende 1;2 |
| Hund | [wawa], [vava] | [ʔwnt] | 1;2,26 |
| Vogel | [pipi] | [ʔəg] | 1;2,28 |
| Hase | 'Schnüffeln' | [ōza], [ada] | 1;2,3 ^a |
| | | [hōdʒə], [hasa] | 1;2,30 |
| Maus | [pipi] | [nau] | 1;3,9 |
| Kuh | [m] ^b | [bū] | 1;3,15 |

^a kein Gebrauch des Wortes zwischen 1;2,3 und 1;2,30

^b kein Gebrauch des Wortes zwischen Ende 1;2 und Mitte 1;3

Homonyme differenzierten sich und die Formen wiesen verbesserte Aussprache auf (Tab. 5). Wie bereits im Fall von *Schlüssel* hatte A. versucht, *Papier* spontan auszusprechen, dies dann aber zugunsten des inhaltlich verwandten *Buch* aufgegeben. Anders verhielt sie sich bei *Bauch*/Zeh. Beide Wörter wurden während 1;0 verwechselt, jeweils für beide Referenten verwendet und dann 1;2 ganz aufgegeben. Ab Ende 1;2 tauchten alle Begriffe mit zielsprachlicher Referenz und zielsprachennäherer Aussprache auf.

Tab. 5: *Aufhebung der Homonyme*

| Referent/Bed. | frühe Form | neue Form | Alter bei neuer Form |
|---------------|------------|----------------------|----------------------|
| Buch | [ba] | [bux] | 1;2,26 |
| Papier | [ba] | [bə 'dīʔ] | 1;2,30 |
| Zeh | [dē] | [dsē] ^a | 1;3,15 |
| Bauch | [bau] | [bau x] ^a | 1;3,9 |
| zu | [du], [dɛ] | | |
| Schlüssel | [dɛ] | [ɪd] | 1;2,27 |
| | | [tɕ] | 1;3,0 |

^a kein Gebrauch des Wortes während 1;2

Ende 1;2 stieg der Anteil neuer Wörter mit Frikativen von bisher 60% auf 75% an (vgl. das Frikativsystem des Deutschen, Tab. 6). Dabei wurden formale Ersetzungen (z. B. der *Baby Talk*-Formen durch zielsprachliche Wörter) nicht neu gezählt. Die Berücksichtigung dieser Formen würde zwar die Rolle des Frikativerwerbs für den Lexikonerwerb noch deutlicher unterstreichen, aber es handelt sich nicht um neue Lexeme im Wortschatz, denn die Referenten bleiben die gleichen. Eine ähnliche Korrelation zwischen Vokabelanstieg und phonologischer Entwicklung fand Stemberger (pers. Mitteilung), allerdings für Plosive.

Tab. 6: *Übersicht über das deutsche Frikativsystem*

| Laut | phonetische Beschreibung und Kommentar |
|------|---|
| /v/ | stimmhaft, labiodental |
| /f/ | stimmlos, labiodental |
| /z/ | stimmhaft, alveodental bis alveolar |
| /s/ | stimmlos, alveodental bis alveolar |
| /ʒ/ | stimmhaft, alveopalatal |
| /ʃ/ | stimmlos, alveopalatal |
| /ç/ | stimmlos, palatal |
| /x/ | stimmlos, velar |
| [ʁ] | stimmhaft, uvular, verbreitetste Realisation des /r/ |
| /h/ | häufig als stimmloser glottaler Frikativ eingeordnet, auch <i>Hauchlaut</i> |

Für A. ergaben sich folgende Korrelationen zwischen verbesserter Lautung und lexikalischen Neuenaufnahmen mit dem jeweiligen Ziellaut. Wörter mit zielsprachlichem /s/ wurden von A. vermehrt ab Ende 1;2 ins Lexikon aufgenommen: Anfang 1;2 waren es drei neue Zielwörter (*psl*, *eins*, *zwei/drei* 'viele'), Mitte 1;2 zwei Wörter je mit zielsprachlicher Affrikata /ts/ (*Zug*, *Schatz*) und Ende 1;2 zehn neue Zielwörter (*Laster*, *Mütze*, *Wasser*, *Tasse*, *naß*, *Biest*, *ss* (Summen der Biene), *Hans*, *Zettel*, *anziehen*). Bei A. erscheint das /ʃ/ zum ersten Mal Ende 1;1 in

heiß und *tshüß*, nachdem es vorher wie auch in *Maus* bis 1:3, in *Haus* und *Alice* bis 1:5 weggelassen wurde. Daneben wurde es selten ersetzt durch z. B. [ç, ʃ, θ, z]. In den neuen Wörtern mit 1:2 wurde /s/ in Isolation meist realisiert, aber nicht unbedingt zielsprachlich [s, z, ʒ, θ, ...]. A. entwickelte zu dieser Zeit ihr dreigeteiltes Frikativsystem, das ihr eine zielsprachennähere Realisation der alveodentalen Frikative ermöglichte, so daß sie nicht mehr getilgt wurden.

Mit Ausnahme von *das* *dā* und *so*, was A., wenn auch selten, [dəzə] (Ende 1:0/1:1) bzw. [zə] (1:1,8) realisierte, ignorierte sie /z/ bis 1:3. Bei *so* erfolgen vermehrte Annäherungen Ende 1:2. Bei *Nase*, *satt*, *Socke* trat zuvor Konsonantenharmonie oder Tilgung auf ([nämə, nana], [atʰ], [gɔko, aka]). Dann erschienen gehäuft Versuche, *Nase*, *Hase*, *Hansi*, *Käse*, *Dose*, *Wiese*, *Vorsicht*, *Salat*, *Sanostol* (Vitaminsaft) auszusprechen. In den meisten Fällen gelang nun eine Frikativbildung, die jedoch stark zwischen dentaler, alveodentaler, ja sogar palataler Position schwankte und von Affrizierungen (Bildung von Affrikaten wie /ts/) und Okkludierungen unterbrochen wurde (vgl. Elsen 1991: 84). Neue Wörter mit /z/ in der Zielsprache waren Anfang 1:2 *Socke*, Mitte 1:2 *satt*, Ende 1:2 *Käse*, *Hose*, Anfang 1:3 *Dose*, *Vorsicht*, *Salat*, *Apfelsine*. /x/ wurde zunächst weggelassen in vier Zielwörtern bis Anfang 1:2 (*Buch*, *auch*, *Bauch*, *Schachtel*). Ab etwa Ende 1:2 /Anfang 1:3 war es auch in Neuerwerbungen recht stabil: (Anfang 1:2: 0) Mitte 1:2 *huch*, Ende 1:2 *doch*, *Nacht*. Es traten kaum Längungen oder Tilgungen auf. /h/ erschien in den frühen Wörtern (0:11,23 *heiß*, 1:0,18 *hallo*), in denen es teils getilgt, teils produziert, teils vom Knacklaut verdrängt wurde, regelmäßig ab 1:2. *Hunger*, *hatschi*, *huch*, *hopp*, *Hase*, *hoppala* folgten nach gleichen Schwankungen mit 1:3/1:4. Neue Wörter mit /h/ in der Zielsprache waren (Anfang 1:2: 0) Mitte 1:2 *Hunger*, *hatschi*, *hopp*, *huch*, Ende 1:2 *Hans*, *Hose*, *Haare*.

Für die genannten Laute gilt, daß sie zunächst vermieden oder höchstens vereinzelt und nur annäherungsweise realisiert wurden. Jeweils traten ab Ende 1:2 mehr Wörter mit sichererer Frikativartikulation auf. Offenbar dienten sie zur Initiierung der Frikativgruppierung in drei Bereiche (vgl. Tab. 2), die jetzt, Ende 1:2, die Realisation aller Frikative ermöglichte.

Die labiodentalen Frikative wurden zunächst unsicher gebraucht. Erst mit 1:5 wurde die verbreitetste Fehlartikulation für /v/, die Okkludierung, behoben. Dann stabilisierte sich /f/. Neue Wörter mit zielsprachlichem /f/ waren Anfang 1:2 *auf*, Mitte 1:2 *Garfield*, Ende 1:2 *falsch*, *Löffel*, *Elefant*, Anfang 1:3 *Fuß*, *Finger*, *Apfel*, *Apfelsine*, *Vorsicht*, *Flasche*, *Abfall*, *Feder*, *fertig*. Mit /x/ in der Zielsprache wurden folgende Wörter neu ins Lexikon aufgenommen: Anfang 1:2 *Windel*, *zweildrei* 'viele', Mitte 1:2 *Wagen*, Ende 1:2 *warm*, *Wasser*, *winke-winke*. Anfang 1:3 schließlich waren *wischen*, *schwer*, *wickeln*, *Sweta* neu.

Die palatoalveolaren Frikative waren die zuletzt erworbenen Sprachlaute. Neue Wörter mit /ʃ/ (keine mit /ʒ/) in der Zielsprache waren (Anfang 1:2: 0) Mitte

1;2 *hatschi, Schatz, Stock, stehl*, Ende 1;2 *falsch* und Anfang 1;3 *wischen, schwer, Stein, schmutzig, Spange, Flasche*.

Der stimmlose palatale Frikativ fiel häufig mit alveodentalen und alveopalatalen Reibelauten zusammen und fand sich besonders von 1;3 bis 1;5 in Wörtern statt /ʃ/. Neue Wörter mit /ç/ in der Zielsprache waren (Anfang 1;2: 0) Mitte 1;2 *Mädchen*, (Ende 1;2: 0), Anfang 1;3 *schmutzig, Vorsicht, Becher, fertig*.

Auch der uvulare Frikativ wurde über einen längeren Zeitraum erworben. Neue Wörter mit zielsprachlichem /r/ ([ʁ]) waren Anfang 1;2 *zwei/drei* 'viele', Mitte 1;2: 0, Ende 1;2 *Ring, Brot, Haare* (Anfang 1;3: 0).

Für die zuletzt aufgeführten Gruppen ist ein Anstieg der neuen Wörter mit dem entsprechenden Frikativ in der Zielsprache erst Anfang 1;3 deutlich. Das erhöhte Auftreten neuer Wörter mit zielsprachlichem labiodentalem, palatoalveolarem, palatalem bzw. uvularem Frikativ dürfte auf die Formierung des gesamten Frikativsystems in drei Gruppen zurückzuführen sein, das zwar nicht zielsprachliche Artikulation ermöglicht, aber zumindest eine ungefähre Position für vorde-re, mittlere bzw. hintere Frikative zur Verfügung stellt. Kurz, die deutlich verbesserte Aussprache von /s/, /z/ und die sehr sichere Aussprache von /x/ ermöglichten eine Formierung des Frikativsystems in drei Bereiche und eine erhöhte Aufnahme neuer Wörter mit diesen Lauten. Wörter mit den übrigen Frikativen folgten vermehrt ein paar Tage später. Nachdem das Kind zuvor kaum Frikative produziert hatte, verfügte es nun über ein vorläufiges dreigliedriges Frikativsystem sowie zielsprachennähere Phonotaktik.

Was für ein Modell kann für die Erklärung von Interaktion zwischen verschiedenen sprachlichen und nichtsprachlichen Bereichen wie die Fähigkeit, Dinge zu kategorisieren, herangezogen werden?

4. Diskussion

Die Fortschritte im Bereich der Lautung wirkten sich auf den Wortschatz in qualitativer und quantitativer Hinsicht aus. Zum Zeitpunkt des nichtlinearen Vokabelanstiegs traten Verbesserungen der Phonologie auf, was sowohl Lautinventar als auch Phonotaktik anbetraf. Diese Verbesserungen erlaubten u. a. die Produktion bisher vermiedener Frikative. Silben konnten vermehrt geschlossen werden. Mehr Konsonantengruppen erschienen. Variable Akzentmuster ermöglichten nun auch Final- und Präpenultimabetonung. Darum konnte A. die Wörter jetzt zielsprachenähnlicher aussprechen. Tilgungen, Verdopplungen, Okkludierungen, die bislang zur Vermeidung von Frikativen gedient hatten, wurden nun aufgegeben. Außerdem gibt der Anstieg der Neuerwerbungen mit Frikativen zu der Vermutung Anlaß, daß durch die verbesserte Aussprache A. sich jetzt eher an

neue Wörter 'herantraute'. Wahrscheinlich hatten eingeschränkte artikulatorische Fähigkeiten bis dahin bremsend auf die Produktion neuer Wörter gewirkt. Die verschiedenen, teilweise vergeblichen Versuche, ein Wort auszusprechen, weisen deutlich auf Artikulationsschwierigkeiten hin. Es darf aber nicht übersehen werden, daß der Großteil der neuen Wörter zum Zeitpunkt des *vocabulary spurt* aus Nomen bestand. Darum sollten kognitive Veränderungen wie verbesserte Kategorisierungsfähigkeiten keinesfalls ausgeschlossen werden. Weiterhin ist systembedingtes, rein aus der Netzwerkarchitektur und -arbeitsweise resultierendes nichtlineares Lernverhalten (vgl. Elman et al. 1996) als weitere Ursache für den plötzlichen Vokabelanstieg möglich. Es muß darauf hingewiesen werden, daß A.s Daten auch mit 1;5 einen deutlichen *spurt* aufweisen. Da ein konnektionistisches Modell wie z. B. in Elman et al. (1996) aber nur einen Anstieg durch architekturbedingte nichtlineare Veränderungen erklärt, müssen weitere Faktoren wie z. B. Fortschritte im phonologischen Bereich erwogen werden. Genaugenommen ist auch ein umgekehrtes Kausalverhältnis zwischen Lexikon- und Lauterwerb möglich – aufgrund von mehr zur Verfügung stehender Information in Form von Wörtern wird die Verarbeitung auf der Lautebene angeregt und darum exakter. Der Zeitpunkt des nichtlinearen Vokabelanstiegs kann architekturbedingt sein und verbesserte Lautverarbeitung nach sich ziehen. Hier stellt sich dann aber die Frage, warum die Frikative von dieser Verbesserung betroffen sind und nicht die anderen Laute auch (initiale Konsonantengruppen, gerundete Vokale), warum also die Lautung nicht global verbessert wurde. Möglicherweise war für die Frikative ein kritischer Wert erreicht, was innerhalb eines netzwerkartig verarbeitenden Modells eine wichtige Rolle spielt (Plunkett & Marchman 1993, Elsen 1998a, 1998b). Grundsätzlich scheint eine interaktive, sich gegenseitig verstärkende Wirkung der Entwicklung in beiden Bereichen die wahrscheinlichste Erklärung. Das Verhältnis von Lexik- und Lauterwerb ist prinzipiell interaktiv kausal zu verstehen, weil aus konnektionistischer Sicht immer alle Bereiche mit allen anderen Bereichen in Verbindung stehen und darum Einflüsse stets in jeder Richtung wirken. Fortschritte in der Phonologie führen zu mehr lexikalischen Neuaufnahmen. Ein vergrößertes Lexikon stellt eine breitere Datenbasis dar, aufgrund derer dann die Informationsverarbeitung der Laute beschleunigt und damit verbessert wird. Gleichzeitig führt das sicherere Beherrschen vorher vermiedener, also wohl schwieriger Laute zu erhöhter Sprechbereitschaft. A. gibt die Vermeidung von Frikativen und vor allem die Vermeidung ganzer Wörter mit Frikativen auf und produziert aufgrund der besseren Aussprache mehr Wörter und ersetzt BT-Wörter (die wohlgemerkt nicht neu gezählt wurden). Neben architekturbedingter nichtlinearer Entwicklung wird der Erwerb der Lexeme in jedem Fall zusätzlich dadurch beschleunigt, daß die 'Bremse' durch unzureichende Aussprache fortfällt.³ Weiterhin weisen die Daten von A. längere,

auch starke Variation zwischen verschiedenen alten und neuen bzw. falschen und richtigen Formen auf (vgl. z. B. Elsen 1996a, 1997, 1998a, 1998b).

Solche Beobachtungen sind verständlich, wenn Informationsverarbeitung netzwerkartig aufgefaßt wird. In einem funktionalistisch-kognitiven Ansatz ist Spracherwerb Teil allgemeiner kognitiver Entwicklung. Kategorien, Strukturen, Regularitäten, aufgabenspezifische Bereiche *entstehen* und sind nicht diskreter, sondern gradueller, prototypischer Natur. Verschiedene sprachliche und nicht-sprachliche Informationen wirken funktional zusammen und üben Einfluß aufeinander aus. Spracherwerb ist Teil der allgemeinen kognitiven Entwicklung. Es gibt kein angeborenes autonomes Modul wie die *language faculty*. Aus biologisch-evolutionärer Sicht sind angeborene, voneinander unabhängige und deutlich gegeneinander abgegrenzte Bereiche im Gehirn äußerst unwahrscheinlich (vgl. z. B. Lieberman 1991). Unsere anatomisch-neurologische Ausstattung ist das Ergebnis eines Evolutionsprozesses. Unser Gehirn besteht aus übergreifenden und interagierenden Bereichen, oft das Resultat von Ökonomisierung und Kompromißlösungen zwischen konkurrierenden Bedürfnissen und biologischer Ausstattung, wobei alte Formen neue Funktionen übernahmen und sich dann weiterentwickelten (Lieberman 1991). Die Prozesse, die für Spracherwerb verantwortlich sind, sollten daher generelle kognitive Prinzipien sein, wie etwa das Erkennen von visuellen, auditiven etc. Mustern, deren Analyse, Abstraktion und Generalisation (vgl. Elsen 1998a).

Der Erwerb von Struktur ist als Ergebnis von aktiver Informationsverarbeitung aufzufassen. Der sprachlichen Umgebung und der Handlungssituation wird ein direkter und häufig entscheidender Einfluß auf den Spracherwerbsprozeß zuerkannt. Die kindlichen Abweichungen sind echte Fehler: die Kinder wollen so sprechen wie die Erwachsenen, können es aber (noch) nicht. Dies zeigen Fehlversuche bei der Aussprache verschiedener Wörter und Vermeidungen. Bei solch einer Vorstellung von Informationsverarbeitung kann die Arbeitsweise des Systems³ selbst viele Phänomene der Entwicklung begründen: Variationen, Interaktionen, Transitionen neben sprunghafter Entwicklung.

Innerhalb eines konnektionistischen Rahmens ist die Interaktion zwischen sprachlichen Bereichen von grundlegender Bedeutung. Der Aufbau des Lexikons wird von formaler und semantisch-kognitiver Information bestimmt. Tatsächlich geht in den vollständigen Lexikoneintrag eine Kombination von prosodischen,

³ Wie bereits erwähnt, weist das vorliegende Korpus weitere Interaktionen zwischen verschiedenen sprachlichen Bereichen auf. Wie in Elsen (1997, 1998 b) deutlich wird, handelt es sich dabei wahrscheinlich auch um Kausalzusammenhänge derart, daß Entwicklungen in einem

Bereich (z. B. Verbvokabular) Vorbedingung für die Entwicklung in einem anderen (z. B. Morphosyntax, speziell Tempusflexion) sind.

⁴ Näheres dazu z. B. in Berg 1992, 1995, in Vorb., Stemberger 1985, 1992, Elman et al. 1996, Elsen 1998a.

phonetischen, semantischen, pragmatischen und morphosyntaktischen Informationen ein (z. B. Elsen 1998a). Solch ein Informationskonglomerat (vgl. auch *competition model*, Bates / MacWhinney 1987, Mac Whinney 1987, Mac Whinney / Bates 1989) kann auch dann die Verarbeitung einer Einheit gewährleisten, wenn Teile davon ausfallen bzw. nicht zur Verfügung stehen. Es kommt durchaus vor, daß ein Kind oberflächlich wortsemantisch unauffällig ist, tatsächlich aber noch nicht alle Bedeutungen beherrscht. Ein Kind kann nämlich ein Wort benutzen, wenn es Aussprache und Verwendungsweise kennt, ohne die Bedeutung zu wissen wie im Fall von *Berg*. A. wächst in einer Gegend auf, in der bei Föhn die Alpen zu sehen sind. Dies geschieht häufiger und ist stets ein schöner Anblick, so daß die Erwachsenen dann ans Fenster treten und gewöhnlich eine Bemerkung wie »oh, die Berge!« machen. A. produzierte die ersten Formen von *Berg* nur, wenn sie aus dem Fenster sah, allerdings auch, wenn keine Alpen zu sehen waren (Elsen 1991: 155f.). Sie hatte offenbar eine Form-Situationskoppelung vorgenommen, ohne dabei die Bedeutung des Wortes zu kennen (zu vergleichbaren Fällen in anderen Korpora vgl. Clark 1993: 33).⁵

Eine weitere Möglichkeit bestand für A. darin, ein Wort zu benutzen, ohne die richtige Aussprache zu beherrschen, nur mithilfe prosodischer und funktionaler Information. Dies war für viele ihrer frühen komplexen Wörter der Fall, die jeweils Akzentstruktur und Silbenzahl, aber nicht alle zielsprachlichen Laute enthielten (vgl. Elsen 1996b, 1998a), z. B. *Hubschrauber* [bʊθaja], *Apfelsine* [ʼabidja], *Käfer* [bɪça], *Badewanne* [manɪman]. So gesehen ist Interaktion zwischen sprachlichen Bereichen keine zufällige Begleiterscheinung, sondern eine notwendige Voraussetzung für erfolgreiche Sprachverarbeitung und Kommunikation. Auch wenn Information teilweise fehlt (wie hier inhaltliche bzw. phonologische), kann das System mit dem restlichen zur Verfügung stehenden Wissen in anderen sprachlichen Bereichen das Defizit kompensieren und trotzdem ein Wort verarbeiten. Dabei wird das Gelingen der Kommunikation verbessert.

⁵ Solche Beispiele von Form-Situations-*mapping* gab es häufiger in A.s frühem Lexikon. Das Wort *ey* hörte sie von ihrer Mutter, nachdem sie Spielzeug aus ihrem Bett geworfen hatte und die Mutter deutlich entrüstet reagierte. Einige Tage später warf sie wieder Spielzeug aus dem Bett und sagte dazu *ey*. Dies geschah noch mehrere Male und nur in dieser Situation. *Grün* äußerte sie bei jeder Ampel, auch bei rotem Licht. *Nichts* sagte sie nur, wenn sie auf der Toilette saß, ursprünglich gelernt in einer Situation, in der 'nichts kam'. *Bezahlen* benutzte A. nur vor der Kasse, *danke* gleichfalls nur als Antwort auf guten *Appetit*, *niedlich* nur

zu Katzen. Das zeigt, daß Kinder durchaus situationsadäquat reden können, ohne zu verstehen, was sie tatsächlich sagen. Hier fragt es sich, inwiefern dies auch bei anderen Untersuchungsmethoden, zum Beispiel Experimentaldatenerhebungen, der Fall sein kann, wenn sich die Kinder kooperativ verhalten und so vielleicht oft den tatsächlichen semantischen Gehalt einiger Wörter nicht kennen. Dies muß grundsätzlich bei Spracherwerbsuntersuchungen bedacht werden. Aber auch in erwachsensprachlicher Kommunikation ist mit Fällen von inhaltlichen Defiziten zu rechnen, die oft unerkannt bleiben können (vgl. Elsen 1998a).

Entsprechendes gilt für die in den Daten gefundene Variation. Neues sprachliches Wissen wird nicht unbedingt plötzlich und zuverlässig erworben. Vielmehr benötigt das System einige Zeit, um einen bestimmten Aktivierungspfad, über den die Verarbeitung einer sprachlichen Einheit geschieht, schließlich zu etablieren. Dabei werden verschiedene alternative Pfade aktiviert – Fehler –, die das Ergebnis miteinander im Wettstreit liegender alternativer Möglichkeiten der Aktivierung sind. Pro Aktivierung kann nur ein Muster 'gewinnen', bis das System sich schließlich auf einen Pfad festlegt. Aber selbst dann sind gelegentliche Abweichungen (Versprecher) möglich. Variation ist eine logische Folge aus dieser Art der Informationsverarbeitung. Es ist daher nicht nötig, spezielle angeborene symbolische Regeln mit kategorialer Anwendung anzunehmen, sondern mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Regularitäten, die mit der Zeit entstehen und probabilistisch-prototypischen Charakter haben. Damit sind Flexibilität, die Möglichkeit des Wandels und der Einflüsse von außen gewährleistet. So wird auch verständlich, daß Häufigkeitseffekte und damit Inputfaktoren ein integraler Bestandteil des Systems sind.

Es gibt noch einige weitere Beobachtungen, die unter der Vorstellung, Spracherwerb geschieht netzwerkartig, verständlich werden. Kinder produzieren häufig neue Laute in bewährter Struktur und neue phonotaktische Bildungen mit bereits erworbenen Lauten (z. B. Waterson 1987: 105f., Elsen 1991: 65). Ein kleines Kind verfügt über ein begrenztes Verarbeitungspotential, so daß er/sie 'haushalten' muß. Dies kann durch Kompromißlösungen erreicht werden: produziert wird entweder eine lange komplexe Äußerung mit vereinfachter Struktur und schlechter Aussprache oder eine kurze, gut artikulierte Äußerung und/oder mit komplexer Struktur. Beide Lösungen können alternieren. Die Kompromisse entstehen, wenn das System nicht die gesamte Information verarbeiten kann (*complexity/fluency trade off*, vgl. Elsen 1998a) und erscheinen auf verschiedenen sprachlichen Ebenen, für Wörter genauso wie für Sätze (vgl. Elsen 1996b, 1998a), wenn analytische Bildungen und Holophrasen oder Mehrwortäußerungen mit wenig Morphologie sich mit kurzen, aber morphologisch komplexen Sätzen abwechseln.

Eine weitere Möglichkeit, mit begrenzter Verarbeitungsfähigkeit umzugehen, besteht wie im Fall von A.s Frikativen darin, Schwieriges bzw. Unangenehmes zu meiden oder zu ersetzen.

Der für diese Untersuchung relevante Bereich ist der zwischen Phonetik/Phonologie und Lexikon. Mit 1;2 verfügt das Kind noch nicht über das zielsprachliche Frikativsystem. Die Verbindungen vom phonetischen zum phonologischen Bereich werden noch nicht in der zielsprachlichen Komplexität und Exaktheit regelmäßig hergestellt, etwa als ein Aktivierungsmuster, das frikative, stimmhafte und labiodentale Information repräsentiert und mit der Zeit als /f/-Knoten

Quasi-Selbständigkeit erlangt. Frikative können noch nicht kodiert werden, da die Knoten zunächst nicht existieren bzw. die Grundaktivierung zu gering ist. Bis Ende 1;2 werden Frikative in der Regel weggelassen oder durch Plosive ersetzt, was auf zu niedrige Aktivierung der Frikativknoten bzw. stärkere Aktivierung der benachbarten Plosivknoten zurückzuführen ist. Gegen Ende 1;2 entwickelt A. ein dreigliedriges Frikativsystem, das heißt, sie verfügt über drei unterschiedliche vorläufige Frikativeinheiten auf der phonologischen Ebene, die je nach Aktivierung durch verschiedene phonetische Merkmals- bzw. Aktivierungsmuster realisiert werden. Damit stehen ihr Repräsentationen für Frikative zur Verfügung, deren Grundaktivierung nun hoch genug ist, um eine Realisation zuzulassen und Verbesserungen bzw. Neuerungen auf lexikalischer Ebene zu ermöglichen. Vermeidungen sind nicht mehr nötig. Vorher fehlende bzw. nicht aktivierbare Einheiten erschwerten die Bildung vieler Lexeme. Dieses Hindernis ist nun beseitigt und führt neben Verbesserungen auch zu Neuaufnahmen im Lexikon. In der weiteren Entwicklung werden sich die Frikativgruppen weiter aufspalten, bis das zielsprachliche System zur Verfügung steht.

Einerseits führen verbesserte Verbindungen von der phonetischen zur phonologischen Ebene zu Quasi-Einheiten, die für die Lexemebene neue Information zur Verfügung stellen und die Bildung neuer lexikalischer Einheiten zur Folge haben. Genauso aber fließt Information vom lexikalischen Bereich in alle anderen weiter, auch zurück zur phonetischen Ebene, so daß die neuen bzw. verbesserten Verbindung über *feedback* in ihrer Wirkung verstärkt werden. So kann es geschehen, daß der Erwerb recht schnell das gesamte Frikativsystem ergreift.

5. Schluß

Mithilfe der netzwerkartigen Verteilung und Verarbeitung menschlichen Wissens können graduelle Veränderungen, Interaktion und Variation erklärt werden, aber auch Sprachwandelerscheinungen und Korrekturen beim Erwerb von z. B. Wortbedeutungen (Elsen 1995). Nichtsprachliche Einflüsse auf die Sprachentwicklung sind möglich, wie kognitive Veränderungen bei der Aufnahme neuer Wörter ins Lexikon. Die vorliegende Untersuchung zeigte, daß darüber hinaus Verbesserungen des Lautsystems zu einer zielsprachennäheren Aussprache vieler Wörter führte, die Aufgabe vereinfachter Ersatzformen, die Aufspaltung von Homonymen und den Erwerb neuer Wörter. Anders ausgedrückt, Probleme in der Lautung behindern jetzt nicht mehr (oder zumindest deutlich weniger) die lexikalische Entwicklung. Das heißt, der *vocabulary spurt* ist wenigstens teilweise auf fortgeschrittene Phonologie zurückzuführen. Wir müssen daher Interaktion zwischen kognitiver, lautlicher und lexikalischer Entwicklung annehmen. Dem

Lexikon kommt eine zentrale Rolle zu, da hier Wissen aus allen Bereichen zusammenläuft (vgl. auch Stemberger 1985).

In einem funktionalistisch-kognitiven Ansatz sind Parallelen in verschiedenen kognitiven Bereichen und gegenseitige Einflüsse Grundlage für die Verarbeitung von Wissen. Die Vorstellung, Kategorien und Strukturen bestehen aus mehrfacher, verteilter Information, erlaubt die für Sprachveränderungsprozesse allgemein nötige Flexibilität. Damit ist die Beweglichkeit des Sprachsystems gewährleistet und die Einflußnahme durch nichtsprachliche Faktoren möglich. Ein Modell, das Informationsverarbeitung netzwerkartig versteht und Spracherwerb systemintern und kommunikativ-funktional begründet, sollte darüber hinaus auch Phänomene des Sprachwandels und umgangssprachliche Regularitäten erklären können und für die weitere Forschung neue Erklärungsansätze ermöglichen.

Literatur

- Bates, Elizabeth A. & MacWhinney, Brian (1987): Competition, variation, and language learning. – In: B. MacWhinney (Hg.): *Mechanisms of Language Acquisition*, 157-193. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Berg, Thomas (1992): Phonological harmony as a processing problem. – In: *Journal of Child Language* 19, 225-257.
- (1995): Sound change in child language: A study of inter-word variation. – In: *Language and Speech* 38.4, 331-363.
- (in Vorb.): Phonotactic effects in first language acquisition: Evidence for distributed representations?
- Clark, Eve (1993): *The Lexicon in Acquisition*. – Cambridge: Cambridge University Press.
- Dromi, Esther (1987): *Early Lexical Development*. – Cambridge: Cambridge University Press.
- Elman, Jeffrey L., Bates, Elizabeth A., Johnson, Mark H., Karmiloff-Smith, Annette, Parisi, Domenico & Plunkett, Kim (1996): *Rethinking Innateness. A Connectionist Perspective on Development*. – Cambridge, MA/London: MIT.
- Elsen, Hilke (1991): *Erstspracherwerb. Der Erwerb des deutschen Lautsystems*. – Wiesbaden: DUV.
- (1994): Phonological constraints and overextensions. – In: *First Language* 14, 305-315.
- (1995): Der Aufbau von Wortfeldern. – In: *Lexicology* 1.2, 219-242.
- (1996a): Linguistic team-work – the interaction of linguistic modules in first language acquisition. – In: E. Clark (Hg.): *The Proceedings of the Twenty-seventh Annual Child Research Forum*. Stanford: CSLI Publications.
- (1996b): Two routes to language: stylistic variation in one child. – In: *First Language* 16, 141-158.
- (1997): Acquiring verb morphology: German past participles. – In E. Hughes, M. Hughes & A. Greenhill (Hg.): *Proceedings of the 21st Annual Boston University Conference on Language Development*, Vol. I, 160-169. Somerville: Cascadilla Press.
- (1998a): *Ansätze zu einer funktionalistisch-kognitiven Grammatik. Konsequenzen aus Regularitäten des Erstspracherwerbs*. Habilitationsschrift München. Erscheint bei Niemeyer/Tübingen.
- (1998b): The acquisition of verb morphology: One or two mechanisms? – In: R. Fabri, A. Ortmann & T. Parodi (Hg.): *Models of Inflection*. 134-151. Tübingen: Niemeyer.
- (im Druck a): Interrelations between phonological and lexico-semantic development. – In: B. Richards, M. Garman, C. Schelleter et al. (Hg.): *Proceedings of the Child Language Seminar '96*.
- Gillis, Steven (1986): This child's 'Nominal Insight' is actually a process: the plateau-stage and the vocabulary spurt in early lexical development. – In: *Antwerp Papers in Linguistics* 45.
- Goldfield, Beverly A. & Reznick, J. Steven (1990): Early lexical acquisition: rate, content and the vocabulary spurt. – In: *Journal of Child Language* 17, 171-183.
- Gopnik, Alison & Meltzoff, Andrew N. (1987): The development of categorization in the second year and its relation to other cognitive and linguistic developments. – In: *Child*

Development 58, 1523-31.

Hoek, Dorothy, Ingram, David & Gibson, Deborah (1986): Some possible causes of children's early word overextensions. – In: *Journal of Child Language* 13, 477-494.

Leopold, Werner F. (1939; 1970): *Speech Development of a Bilingual Child*. Vol. III. – New York: AMS Press.

Lieberman, Phillip (1991): *Uniquely Human. The Evolution of Speech, Thought, and Selfless Behavior*. – Cambridge/London: Harvard University Press.

MacWhinney, Brian (1987): The competition model. – In: B. MacWhinney (Hg.): *Mechanisms of Language Acquisition*, 249-308. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

MacWhinney, Brian & Bates, Elizabeth (Hg.) (1989): *The Crosslinguistic Study of Sentence Processing*. – Cambridge et al.: Cambridge University Press.

McShane, John (1980): *Learning to Talk*. – Cambridge, MA.: Cambridge University Press.

Mervis, Carolyn & Bertrand, Jacqueline (1994): Acquisition of the Novel Name-Nameless Category (N3C) Principle. – In: *Child Development* 65, 1646-1662.

– (1995): Early lexical acquisition and the vocabulary spurt: a response to Goldfield & Reznick. – In: *Journal of Child Language* 22, 461-468.

Nelson, Katherine (1973): Structure and strategy in learning to talk. – *Monographs of the Society for Research in Child Development*. 149.88. 1-2.

Plunkett, Kim (1993): Lexical segmentation and vocabulary growth in early language acquisition. – In: *Journal of Child Language* 20, 43-60.

Plunkett, Kim & Marchman, Virginia (1993): From rote learning to system building: acquiring verb morphology in children and connectionist nets. – In: *Cognition* 48, 21-69.

Stemberger, Joseph P. (1985): *The Lexicon in a Model of Language Production*. – New York/London: Garland.

– (1992): A connectionist view of child phonology. – In: C. A. Ferguson, L. Menn & L. Stoel-Gammon (Hg.): *Phonological Development*, 165-189. Timonium: York Press.

Waterson, Nathalie (1987): *Prosodic Phonology*. – Newcastle upon Tyne: Grevatt & Grevatt.